

# FR 2770131

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012474253 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1999-280361/ 199927

XRAM Acc No: C99-082565

Analgesic combinations of a cyclooxygenase-2 inhibitor and acetaminophen or an opiate having synergistic activity

Patent Assignee: LAB UPSA (LUPS ); LAB UPSA SAS (LUPS )

Inventor: CAMBORDE F; CLOAREC A; NICOLAI E; TEULON J M C; TEULON J

Number of Countries: 080 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2770131	A1	19990430	FR 9713426	A	19971027	199927 B
WO 9921585	A1	19990506	WO 98IB1789	A	19981019	199925
AU 9896406	A	19990517	AU 9896406	A	19981019	199939

Priority Applications (No Type Date): FR 9713426 A 19971027

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

FR 2770131 A1 26 A61K-031/365

WO 9921585 A1 E 29 A61K-045/06

Designated States (National): AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU  
CZ DE DK EE ES FI GB GE GH GM HU ID IL IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS  
LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR  
TT UA UG UZ VN YU ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR  
IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SZ UG ZW

AU 9896406 A A61K-045/06 Based on patent WO 9921585

Abstract (Basic): FR 2770131 A1

NOVELTY - Compositions comprise a cyclooxygenase-2 inhibitor a compound selected from acetaminophen and opiates.

ACTIVITY - Analgesic; anti-inflammatory.

MECHANISM OF ACTION - Cyclooxygenase-2 inhibitor

Mice were given orally (Z)-3-(1-(4-chlorophenyl)-1-(4-methane sulfonyl phenyl)methylene)-dihydrofuran-2-one (UP 454-21) (60 or 100mg/kg) and/or codeine (6 or 10 mg/kg) and. This was followed one hour later by an intra-peritoneal injection of 0.02% phenyl benzoquinone. The number of movements as a result of the pain was measured for one and then five minutes after the injection. The results showed that the effect of the codeine was increased by the presence of the cyclooxygenase-2 inhibitor.

USE - The compositions are useful in the treatment of arthritis (particularly rheumatoid arthritis, spondylarthritis, gout arthritis, osteoarthritis, autoimmune diseases and erythematosus lupus), as well as in the treatment of bronchial asthma, dysmenorrhea, tendinitis, bursitis, dermatological inflammation, Crohn's disease, gastritis, ulcerative colitis. They are also useful in the prevention of colon adenocarcinoma, neurodegenerative diseases, strokes, epilepsy and premature labor. They can be used in the treatment of muscular, articular, nerve and dental pain, zonas, migraines, rheumatism and pain due to cancer. They can be used as a complementary treatment in infectious and febrile states.

**ADVANTAGE** - The combination of cyclooxygenase-2 inhibitor a compound selected from acetaminophen and opiates is synergistic and enables pain of a wide variety to be treated.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The graph shows the analgesic effects of (Z)-3-(1-(4-chlorophenyl)-1-(4-methane sulfonyl phenyl)methylene)-dihydrofuran-2-one, codeine and a combination of these in mice.

pp; 26 DwgNo 1/11

Technology Focus:

**TECHNOLOGY FOCUS - PHARMACEUTICALS** - The cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitor is preferably

(Z)-3-(1-(4-chlorophenyl)-1-(4-methanesulfonylphenyl)methylene)-dihydro furan-2-one. The opiate is preferably oxycodone, codeine, or dextropropoxyphen. To maximize synergy, the COX-2 inhibitor to opiate weight ratio is 0.01-10 (preferably 0.1-3.5). The compositions are in the form of unit doses containing 50-200 mg COX-2 inhibitor.

Title Terms: ANALGESIC; COMBINATION; INHIBIT; ACETAMINOPHEN; OPIATE; SYNERGISTIC; ACTIVE

Derwent Class: B05

International Patent Class (Main): A61K-031/365; A61K-045/06

International Patent Class (Additional): A61K-031/365; A61K-031-165; A61K-031-22; A61K-031-485

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): B06-E05; B07-A01; B07-B01; B07-D08; B10-B02G; B10-D03; B14-C01; B14-C03; B14-C09B; B14-E08; B14-G02D; B14-J07; B14-N14; B14-N17; B14-N17C

Chemical Fragment Codes (M2):

\*01\* C316 F012 F013 F112 G013 G019 G100 H6 H602 H641 H7 H720 J5 J521 K0  
K4 K442 L9 L942 M1 M121 M123 M129 M132 M150 M210 M211 M271 M281 M311  
M321 M344 M413 M431 M510 M521 M532 M540 M782 M904 M905 P411 P420  
P421 P423 P433 P442 P738 P943 RA06H8-K RA06H8-T RA06H8-M  
\*02\* C316 F012 F013 F015 F211 G013 G019 G100 H6 H601 H603 H621 H641 K0 K4  
K442 M1 M113 M119 M210 M211 M271 M281 M320 M413 M431 M510 M521 M532  
M540 M782 M904 M905 P411 P420 P421 P423 P433 P442 P738 P943 RA06H9-K  
RA06H9-T RA06H9-M  
\*03\* C316 F011 F013 F015 F511 G013 G019 G100 H2 H211 H6 H685 K0 K3 K353  
M1 M113 M210 M211 M240 M281 M311 M321 M344 M353 M391 M413 M431 M510  
M521 M532 M540 M782 M904 M905 P411 P420 P421 P423 P433 P442 P738  
P943 RA027G-K RA027G-T RA027G-M  
\*04\* G010 G019 G100 H1 H103 H181 J0 J011 J2 J271 M1 M121 M135 M210 M211  
M212 M262 M273 M281 M282 M315 M321 M333 M344 M373 M391 M414 M431  
M510 M520 M532 M540 M782 M904 M905 P411 P420 P421 P423 P433 P442  
P738 P943 RA06H5-K RA06H5-T RA06H5-M  
\*05\* D011 D021 D029 E550 H1 H181 H2 H201 H4 H401 H461 H5 H541 H8 M210  
M211 M272 M273 M281 M320 M412 M431 M511 M520 M530 M540 M782 M904  
M905 M910 P411 P420 P421 P423 P433 P442 P738 P943 R00405-K R00405-T  
R00405-M R11759-K R11759-T R11759-M  
\*06\* D011 D021 D029 D030 E550 H1 H181 H2 H201 H4 H401 H421 H5 H541 H8 J5  
J561 M210 M211 M272 M273 M281 M320 M412 M431 M511 M520 M530 M540  
M782 M904 M905 P411 P420 P421 P423 P433 P442 P738 P943 R06854-K  
R06854-T R06854-M R16303-K R16303-T R16303-M  
\*07\* G013 G100 H4 H401 H441 H8 J0 J011 J3 J341 M210 M211 M262 M281 M320  
M414 M431 M510 M520 M531 M540 M782 M904 M905 M910 P411 P420 P421  
P423 P433 P442 P738 P943 R00758-K R00758-T R00758-M R16282-K  
R16282-T R16282-M

Derwent Registry Numbers: 0405-U; 0758-U

Specific Compound Numbers: RA06H8-K; RA06H8-T; RA06H8-M; RA06H9-K; RA06H9-T;  
; RA06H9-M; RA027G-K; RA027G-T; RA027G-M; RA06H5-K; RA06H5-T; RA06H5-M;  
R00405-K; R00405-T; R00405-M; R11759-K; R11759-T; R11759-M; R06854-K;  
R06854-T; R06854-M; R16303-K; R16303-T; R16303-M; R00758-K; R00758-T;  
R00758-M; R16282-K; R16282-T; R16282-M

Key Word Indexing Terms:

- \*01\* 208865-0-0-0-CL
- \*02\* 106342-0-0-0-CL
- \*03\* 127393-0-0-0-CL
- \*04\* 111221-1-0-0-CL
- \*05\* 8317-1-0-0-CL
- \*06\* 103043-1-0-0-CL
- \*07\* 5735-0-0-0-CL

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :

2 770 131

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

97 13426

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 61 K 31/365 // (A 61 K 31/365, 31:165) (A 61 K 31/  
365, 31:22) (A 61 K 31/365, 31:485)

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.10.97.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 30.04.99 Bulletin 99/17.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : LABORATOIRES UPSA SOCIETE  
PAR ACTIONS SIMPLIFIEE — FR.

(72) Inventeur(s) : CAMBORDE FRANCOISE, CLOAREC  
ALIX, NICOLAI ERIC et TEULON JEAN MARIE CHAR-  
LES.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) NOUVELLE ASSOCIATION PHARMACEUTIQUE A ACTIVITE ANALGESIQUE.

(57) La présente invention a pour objet une composition  
pharmaceutique, caractérisée en ce qu'elle comprend à titre  
de principe actif, une association d'un inhibiteur de la cy-  
clooxygénase-2 et d'un composé choisi parmi l'acétamino-  
phène et les opiacés.

Application : traitement de la douleur.

FR 2 770 131 - A1



La présente invention a pour objet une nouvelle association pharmaceutique trouvant notamment application dans le traitement de la douleur et des 5 phénomènes inflammatoires.

Plus précisément, l'invention concerne une composition pharmaceutique comprenant, à titre de principe actif, une association d'un inhibiteur de cyclooxygénase-2 et d'un composé choisi parmi l'acétaminophène et les opiacés.

Les inhibiteurs sélectifs de la cyclooxygénase-2 (COX-2) constituent une 10 nouvelle classe d'agents antalgiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens.

De tels composés ont par exemple été décrits dans les documents WO 94/15932, WO 96/03388 par la société GD Searle, WO 95/00501 par la société Merck & Frosst Canada Inc., WO 95/18799, WO 96/08482 par la société Merck & Co. ou encore FR 2747123, FR 2747124 par la société demanderesse.

15 Parmi les composés particulièrement préférés qui ont été décrits dans l'état de la technique, on peut citer notamment :

- le 5-bromo-2-[4-fluorophényl]-3[4-méthanesulfonylphényl]-thiophène connu sous le nom de code DuP 697 ;
- le 4-[5-(4-méthylphényl)-3-(trifluorométhyl)pyrazol-1-yl]-benzènesulfonamide connu sous la dénomination Celecoxib ;
- la (Z)-3-[1-(4-chlorophényl)-1-(4-méthanesulfonylphényl)méthylène]-dihydrofuran-2-one connu sous le nom de code UP 454-21.

D'une façon générale, ces composés présentent également des propriétés anti-inflammatoires et analgésiques, ces dernières mises en évidence dans 25 différents modèles expérimentaux de douleurs inflammatoires.

Cependant, on sait que les inhibiteurs sélectifs de la cyclooxygénase-2 sont inactifs ou très peu actifs dans les tests de douleurs aiguës non inflammatoires. Ainsi, Gans et al. J. Pharm. Exp. Ther. 1990 ; (254) : 180-187 ont montré que le produit DuP 697 précité est inactif dans le test à la phénylbenzoquinone chez la 30 souris.

L'acétaminophène ou paracétamol ou N-(4-hydroxyphényl) acétamide ; 4'-hydroxyacétanilide est un médicament bien toléré, doté d'une activité analgésique et antipyrrétique couramment utilisé dans le traitement symptomatique des

affections douloureuses et fébriles à des doses quotidiennes de l'ordre de 500 à 3.000 mg.

Les composés opiacés ou morphiniques sont de puissants analgésiques d'action centrale, indiqués dans le traitement des douleurs moyennes à sévères et 5 pouvant induire dans certaines circonstances accoutumance et dépendance.

Il a été découvert, et ceci constitue le fondement de la présente invention, que l'association d'un inhibiteur de la cyclooxygénase-2 et d'un composé choisi parmi le paracétamol et les opiacés présente un effet analgésique significatif, à des doses où chacun des produits constitutifs de cette association est inactif ou très peu 10 actif.

L'effet bénéfique de l'association conforme à la présente invention a été démontré aussi bien pour les modèles de douleur inflammatoire que pour les modèles de douleur aiguë, et en particulier dans le test à la phénylbenzoquinone (PBQ) et le test de la plaque chauffante chez la souris.

15 Les résultats obtenus ont montré que cette association présente une activité analgésique supérieure à celle de chacun de ces produits constitutifs utilisés seuls à la même dose.

20 L'effet de potentialisation ainsi démontré rend possible l'utilisation de faibles doses de chacun des produits constitutifs de l'association, en limitant ainsi leurs possibles effets secondaires.

De plus cette association permet le traitement de douleurs d'origines très variées chez un plus grand nombre de patients.

Avantageusement, l'association pharmaceutique conforme à la présente invention se présentera sous une forme appropriée pour une administration :

- 25 - par voie orale, comme par exemple, sous forme de comprimés simples ou dragéifiés, de gélules ou de granulés ;
  - par voie rectale, comme par exemple, sous forme de suppositoires ;
  - par voie parentérale, comme par exemple, sous forme de préparations injectables ;
- 30 - par voie oculaire, comme par exemple, sous la forme de collyres ou de solutions ophtalmiques ;
  - par voie transdermique ;
  - par voie nasale, comme par exemple sous forme d'aérosols et sprays ;
  - par voie auriculaire, comme par exemple sous forme de gouttes.

Une telle composition peut être préparée, selon des méthodes connues en soi, en incorporant le principe actif, constitué par l'association précitée, à des excipients habituellement utilisés tels que le talc, la gomme arabique, le lactose, l'amidon, le stéarate de magnésium, la polyvidone, les dérivés de la cellulose, le beurre de cacao, les glycérides semi-synthétiques, les véhicules aqueux ou non, les corps gras d'origine animale ou végétale, les glycols, les agents mouillants, dispersants ou émulsifiants, les gels de silicone, certains polymères ou copolymères, les conservateurs, arômes et colorants.

D'une façon générale, tout composé présentant une activité inhibitrice de la cyclooxygénase-2 peut être utilisé dans le cadre de la présente invention, de préférence, on utilisera des dérivés de diaryl méthylidène tétrahydrofurane tels que ceux décrits dans les demandes FR 2747123 et FR 2747124 de la société demanderesse incorporées ici par référence.

Un composé particulièrement préféré est la (Z)-3-[1-(4-chlorophényl)-1-(4-méthanesulfonylphényl)méthylène]-dihydrofuran-2-one connu sous le nom de code UP 454-21.

Les opiacés susceptibles d'être utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent être de nature variée : opiacés puissants dont le chef de file est la morphine, susceptibles de traiter les douleurs sévères comme la morphine elle-même ou l'oxycodone, opiacés faibles susceptibles de traiter des douleurs d'intensité moyenne comme la codéine ou le dextropropoxyphène.

On préférera plus particulièrement des dérivés présentant un effet analgésique central puissant et en particulier l'oxycodone, mais également des agonistes morphiniques faibles comme en particulier la codéine et le dextropropoxyphène.

Avantageusement, les compositions pharmaceutiques selon l'invention se présenteront sous forme de dose unitaire.

Dans l'association pharmaceutique conforme à la présente invention, le rapport pondéral du composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 au composé choisi parmi l'acétaminophène et les opiacés sera celui présentant la meilleure synergie entre les deux composés associés, il sera compris pour la majorité des exemples entre 0,01 et 10 et sera de préférence de 0,1 à 3,5.

La dose journalière utilisable des différents composés constituant l'association pharmaceutique conforme à l'invention dépendra bien entendu, de l'état du patient à traiter.

Une dose journalière appropriée d'inhibiteur de cyclooxygénase-2 sera 5 généralement comprise entre environ 50 mg et environ 800 mg.

Les compositions pharmaceutiques conformes à la présente invention conviennent au traitement des phénomènes inflammatoires ainsi qu'au traitement de la douleur.

On peut citer par exemple leur utilisation dans le traitement de l'arthrite, 10 notamment l'arthrite rhumatoïde, la spondylarthrite, l'arthrite de la goutte, l'osthéoarthrite, l'arthrite juvénile, les maladies auto immunes, le lupus érythémateux.

Ces compositions peuvent également être utilisées dans le cadre du traitement de l'asthme bronchique, des dysménorrhées, des tendinites, des bursites, 15 des inflammations dermatologiques telles que le psoriasis, l'eczéma, les brûlures, les dermatites.

Ces compositions peuvent également être utilisées dans le cadre du traitement des inflammations gastro-intestinales, de la maladie de Crohn, des gastrites, des colites ulcérvatives, la prévention du cancer, notamment 20 l'adénocarcinome du colon, la prévention des maladies neurodégénératives, particulièrement la maladie d'Alzheimer, la prévention du stroke, l'épilepsie et la prévention du travail utérin prématuré.

Ces compositions peuvent enfin être utilisées dans le cadre du traitement des symptômes douloureux et en particulier des algies musculaires, articulaires ou 25 nerveuses, des douleurs dentaires, des zonas, des migraines, des affections rhumatismales, des douleurs d'origine cancéreuses, ainsi qu'à titre de traitement complémentaire dans les états infectieux et fébriles.

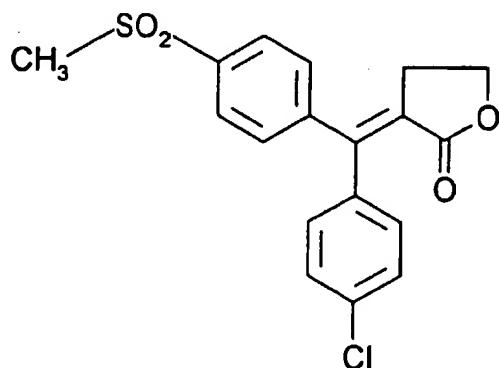
L'invention couvre encore un procédé de traitement thérapeutique des mammifères, caractérisée en ce qu'il consiste à administrer à ce mammifère une 30 quantité thérapeutiquement efficace d'une association d'un inhibiteur de cyclooxygénase-2 et d'un composé choisi parmi l'accétaminophène et les opiacés telle que définie précédemment.

Ce procédé permet notamment de traiter les phénomènes inflammatoires et la douleur.

**Mise en évidence des propriétés analgésiques de l'association pharmaceutique conforme à l'invention**

Pour mettre en évidence les propriétés analgésiques spécifiques de  
 5 l'association pharmaceutique conforme à la présente invention, on a réalisé plusieurs essais pharmacologiques dont les protocoles expérimentaux et les résultats obtenus seront donnés ci-après.

Dans ces essais, le composé utilisé comme exemple d'inhibiteur sélectif de la cyclooxygénase-2 est le composé connu sous le nom de code UP 454-21  
 10 répondant à la formule générale suivante :



Les résultats obtenus pour les quatre premiers essais ont été exprimés en  
 15 pourcentage d'inhibition de la réaction douloureuse par rapport à un groupe témoin.

**Essai n° 1 : test à la phénylbenzoquinone chez la souris**

Ce test a été réalisé selon la méthode décrite par Siegmung, E, R.Cadmus., G.  
 20 Lu. A method for evaluating both non-narcotic and narcotic analgesics. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1957 ; (95) : 729-731.

Une heure après l'administration par voie orale du composé ou de l'association étudiée, une solution de phénylbenzoquinone (PBQ) à 0,02 % est administrée par voie intra-péritonéale chez la souris.  
 25 Le nombre de réactions douloureuses (torsions et étirements abdominaux) est alors compté entre la cinquième et la dixième minute suivant l'injection de phénylbenzoquinone.

Les résultats obtenus ont été représentés aux figures 1 et 2 qui montrent l'effet de potentialisation exercé par la codéine (FIG. 1) et par le paracétamol (FIG. 2) sur le composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 (UP 454-21).

5

#### Essai n° 2 : test de la plaque chauffante

Le test est réalisé en suivant le protocole expérimental décrit par Eddy, N.B., C.F. Toucheberry, J.E. Lieberman. Synthetic analgesics. 1 – Methadone isomers and derivatives. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 1950 ; (98) : 121–137.

10 La souris déposée sur une plaque chauffée à  $52^{\circ}\text{C} \pm 0,05$  manifeste sa douleur par le léchage des pattes antérieures, ou plus rarement par un saut.

Le temps de réaction est alors noté, le temps maximum étant de 30 secondes.

Les composés ou associations étudiés sont administrés par voie orale, une heure avant le test.

15 Les résultats obtenus sont représentés aux figures 3 à 5 qui montrent clairement l'effet de potentialisation exercé par le paracétamol (FIG. 3), le dextropropoxyphène (FIG. 4) et l'oxycodone (FIG. 5) sur l'inhibiteur de la cyclooxygénase-2 (UP 454-21).

20 Essai n° 3 : test plantaire

Le test est réalisé chez le rat en suivant le protocole expérimental décrit par Hargreaves, R. F. Brown, C. Flores, J. Joris. A new and sensitive method for measuring thermal nociception in cutaneous hyperalgesia. *Pain*. 1988 ; (32) : 77–88.

25 Une inflammation est induite par administration plantaire d'une suspension de *Mycobacterium butyricum* à 0,05 %. Six heures après cette injection, un stimulus thermique (rayon infrarouge) est appliqué sur la face plantaire de la patte postérieure du rat.

30 La réaction nociceptive de l'animal se manifeste par le retrait ou le léchage de la patte.

Le temps de l'apparition de la réaction douloureuse est alors noté.

Les composés et l'association étudiés sont administrés par voie orale une heure avant le test plantaire.

Les résultats obtenus ont été représentés sur la figure 6 qui montre l'effet de potentialisation exercé par le paracétamol sur le composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 (UP 454-21).

5        **Essai n° 4 : test de l'arthrite au kaolin chez le rat**

Une inflammation est induite par l'administration d'une suspension aqueuse de kaolin à 10 % dans l'articulation tibio-fémorale du rat.

Les composés et associations étudiés sont administrés par voie orale 30 minutes après l'injection de kaolin.

10      Le comportement douloureux spontané (gêne à la démarche) est alors coté 5 et 6 heures après l'injection de kaolin.

Les résultats obtenus ont été représentés à la figure 7 qui montre l'effet de potentialisation exercé par l'oxycodone sur le composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 (UP 454-21).

15        **Essai n° 5 : test de pression de la patte dans le modèle d'hyperalgésie à la carragénine**

L'inflammation est induite chez le rat par administration plantaire d'une suspension de carragénine à 2 %.

20      3 heures après cette injection, une pression croissante est exercée sur la patte de l'animal.

Le seuil douloureux, exprimé en grammes, est alors noté.

Les composés et associations étudiés sont administrés par voie orale une heure avant le test de pression de la patte.

25      Les résultats obtenus ont été représentés aux figures 8 à 11 qui montrent respectivement l'effet de potentialisation exercé par le paracétamol (FIG. 8), l'oxycodone (FIG. 9), le dextropropoxyphène (FIG. 10) et la codéine (FIG. 11) sur le composé inhibiteur de cyclooxygénase-2 (UP 454-21).

30      On donnera maintenant plusieurs exemples de compositions pharmaceutiques selon l'invention :

**EXEMPLE 1 : ASSOCIATIONS UP 454-21/ACÉTAMINOPHÈNE****Exemple 1A : Gélule (taille n° 0)**

5           UP 454-21.....50 mg  
           Acétaminophène.....300 mg  
           Cellulose microcristalline.....80 mg  
           Hydroxypropylméthylcellulose.....10 mg  
           Stéarate de magnésium.....20 mg      pour une gélule

**Exemple 1B : Comprimé**

10          UP 454-21.....50 mg  
           Acétaminophène.....300 mg  
           Cellulose microcristalline.....40 mg  
           Lactose.....40 mg  
           Hydroxypropylméthylcellulose.....10 mg  
           Stéarate de magnésium.....20 mg  
           Hydroxypropylcellulose.....50 mg      pour un comprimé

**Exemple 1C : Suppositoire**

20          UP 454-21.....100 mg  
           Acétaminophène.....600 mg  
           Glycéride semi-synthétique (suppocire).....1.140 mg      pour un suppositoire

**Exemple 1D : Solution ophtalmique**

25          UP 454-21.....0,1 %  
           Acétaminophène.....1 %  
           Huile de ricin (Cremophor EL).....5 %  
           Polysorbate 80.....5 %  
           Eau ppi.....q.s.p. 100 %

30

**Exemple 1E : Préparation injectable**

5	UP 454-21.....	0,1 %
	Acétaminophène.....	1 %
	PEG 400.....	30 %
	Alcool éthylique.....	20 %
	Eau ppi.....	q.s.p. 100 %

**EXAMPLE 2 : ASSOCIATIONS UP 454-21/DEXTROPOPOXYPHÈNE**

10

**Exemple 2A : Gélule (taille n° 1)**

15

15	UP 454-21.....	50 mg
	Dextropropoxyphène.....	20 mg
	Cellulose microcristalline.....	100 mg
	Hydroxypropylméthylcellulose.....	10 mg
	Stéarate de magnésium.....	5 mg pour une gélule

**Exemple 2B : Comprimé**

20

25

20	UP 454-21.....	50 mg
	Dextropropoxyphène.....	20 mg
	Cellulose microcristalline.....	100 mg
	Lactose.....	100 mg
	Hydroxypropylméthylcellulose.....	10 mg
	Stéarate de magnésium.....	5 mg
25	Hydroxypropylcellulose.....	50 mg pour un comprimé

**Exemple 2C : Suppositoire**

30

30	UP 454-21.....	100 mg
	Dextropropoxyphène.....	40 mg
	Glycéride semi-synthétique (suppocire).....	1.880 mg pour un suppositoire

**Exemple 2D : Solution ophtalmique**

5                   UP 454-21.....0,1 %  
                  Dextropropoxyphène..... 0,1 %  
                  Huile de ricin (Cremophor EL)..... 5 %  
                  Polysorbate 80.....1 %  
                  Eau ppi.....q.s.p. 100 %

**Exemple 2E : Préparation injectable**

10                  UP 454-21.....0,1 %  
                  Dextropropoxyphène..... 0,1 %  
                  PEG 400.....30 %  
                  Alcool éthylique.....10 %  
                  Eau ppi.....q.s.p. 100 %

15

**EXEMPLE 3 : ASSOCIATIONS UP 454-21/CODEINE****Exemple 3A : Gélule (taille n° 1)**

20                  UP 454-21.....50 mg  
                  Codéine.....20 mg  
                  Cellulose microcristalline.....100 mg  
                  Hydroxypropylméthylcellulose.....10 mg  
                  Stéarate de magnésium.....5 mg      pour une gélule

25

**Exemple 3B : Comprimé**

                 UP 454-21.....50 mg  
                  Codéine.....20 mg  
                  Cellulose microcristalline.....100 mg  
                  Lactose.....100 mg  
                  Hydroxypropylméthylcellulose.....10 mg  
                  Stéarate de magnésium.....5 mg  
                  Hydroxypropylcellulose.....50 mg      pour un comprimé

**Exemple 3C : Suppositoire**

UP 454-21.....100 mg  
 Codéine.....40 mg  
 Glycéride semi-synthétique (suppocire).1.880 mg pour un suppositoire

5

**Exemple 3D : Solution ophtalmique**

10

UP 454-21.....0,1 %  
 Codéine.....0,1 %  
 Huile de ricin (Cremophor EL).....5 %  
 Polysorbate 80.....1 %  
 Eau ppi.....q.s.p. 100 %

**Exemple 3E : Préparation injectable**

15

UP 454-21.....0,1 %  
 Codéine.....0,1 %  
 PEG 400.....30 %  
 Alcool éthylique.....10 %  
 Eau ppi.....q.s.p. 100 %

20

**EXEMPLE 4 : ASSOCIATIONS UP 454-21/OXYCODONE****Exemple 4A : Gélule (taille n° 1)**

25

UP 454-21.....50 mg  
 Oxycodone.....15 mg  
 Cellulose microcristalline.....100 mg  
 Hydroxypropylméthylcellulose.....10 mg  
 Stéarate de magnésium.....5 mg pour une gélule

30

**Exemple 4B : Comprimé**

5

UP 454-21.....	50 mg
Oxycodone.....	15 mg
Cellulose microcristalline.....	100 mg
Lactose.....	100 mg
Hydroxypropylméthylcellulose.....	10 mg
Stéarate de magnésium.....	5 mg
Hydroxypropylcellulose.....	50 mg

pour un comprimé

10

**Exemple 4C : Suppositoire**

UP 454-21.....	100 mg
Oxycodone.....	30 mg
Glycéride semi-synthétique (suppocire).....	1.900 mg

pour un suppositoire

15

**Exemple 4D : Solution ophtalmique**

20

UP 454-21.....	0,1 %
Oxycodone .....	0,06 %
Huile de ricin (Cremophor EL).....	5 %
Polysorbate 80.....	1 %
Eau ppi.....	q.s.p. 100 %

**Exemple 4E : Préparation injectable**

25

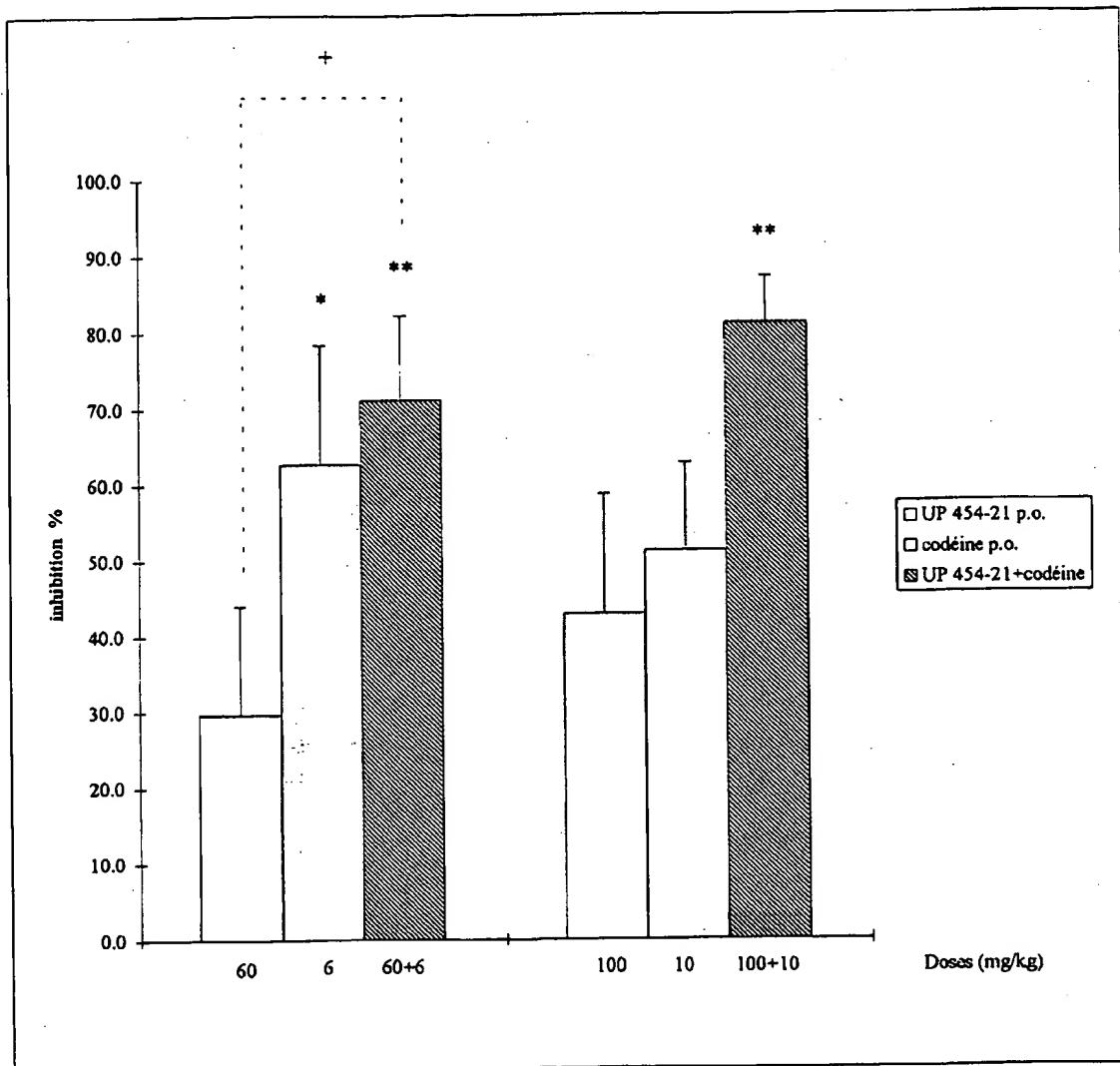
UP 454-21.....	0,1 %
Oxycodone.....	0,06 %
PEG 400.....	30 %
Alcool éthylique.....	10 %
Eau ppi.....	q.s.p. 100 %

REVENDICATIONS

1. Composition pharmaceutique, caractérisée en ce qu'elle comprend à titre de principe actif, une association d'un inhibiteur de la cyclooxygénase-2 et d'un 5 composé choisi parmi l'acétaminophène et les opiacés.
2. Composition pharmaceutique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 est la (Z)-3-[1-(4-chlorophényl)-1-(4-méthanesulfonylphényl)méthylène]-dihydrofuran-2-one.
3. Composition pharmaceutique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée 10 en ce que le composé opiacé précité est choisi parmi l'oxycodone, la codéine et le dextropropoxyphène.
4. Composition pharmaceutique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle se présente sous une forme appropriée pour une administration par voie orale, par voie parentérale, par voie rectale, par voie 15 oculaire, par voie transdermique, par voie nasale, par voie auriculaire.
5. Composition pharmaceutique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le rapport pondéral du composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2 au composé choisi parmi l'acétaminophène et les opiacés est choisi pour conduire à la meilleure synergie entre les deux composés associés et est 20 compris de préférence entre environ 0,01 et environ 10 et sera de préférence de 0,1 à 3,5.
6. Composition pharmaceutique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'une dose unitaire contenant de 50 mg à 200 mg de composé inhibiteur de la cyclooxygénase-2.

1/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21-codéine  
dans le test à la phénylbenzoquinone chez la souris**



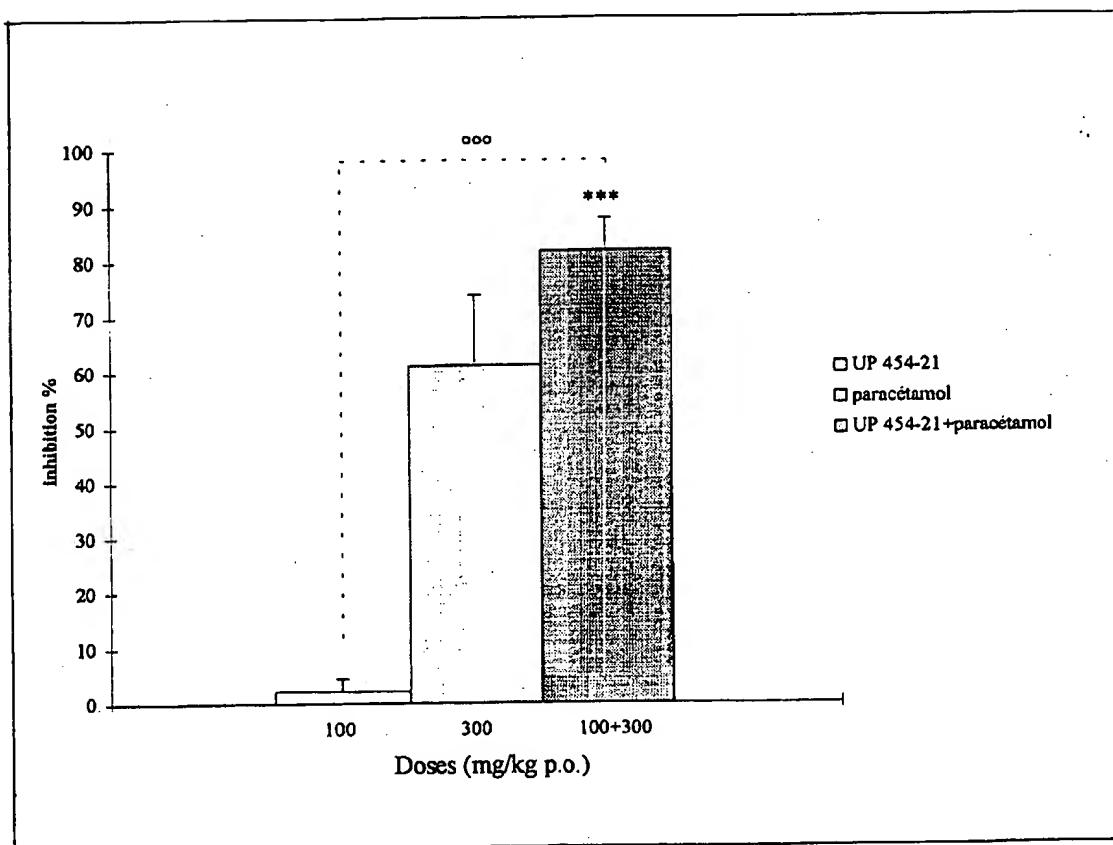
Test de Dunnett : \*, \*\* indiquent une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ .

Test de Student: + indique une différence significative entre l'association et le groupe UP 454-21 pour  $p < 0.05$

$n = 6$  par groupe.

FIG.1

2/11  
**Effet analgésique de l'association  
*UP 454-21 - paracétamol*  
dans le test à la phénylbenzoquinone chez la souris**



Test de Dunnett : \*\*\* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.001$ .

Test de Student: \*\*\* indiquent une différence significative entre l'association et le groupe UP 454-21 pour  $p < 0.001$ .

$n = 6$  par groupe.

**FIG.2**

3/11

## Effet analgésique de l'association

*UP 454-21-paracétamol*

dans le test de la plaque chauffante (52°C) chez la souris

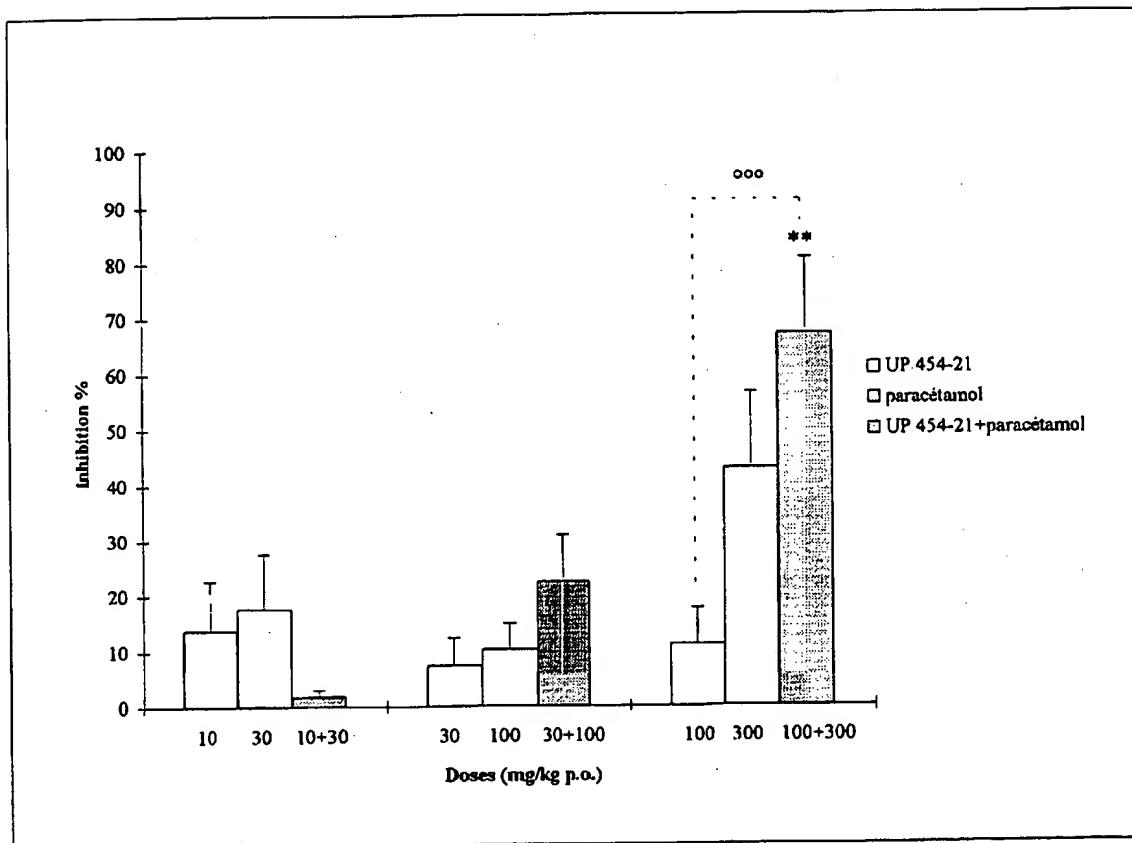
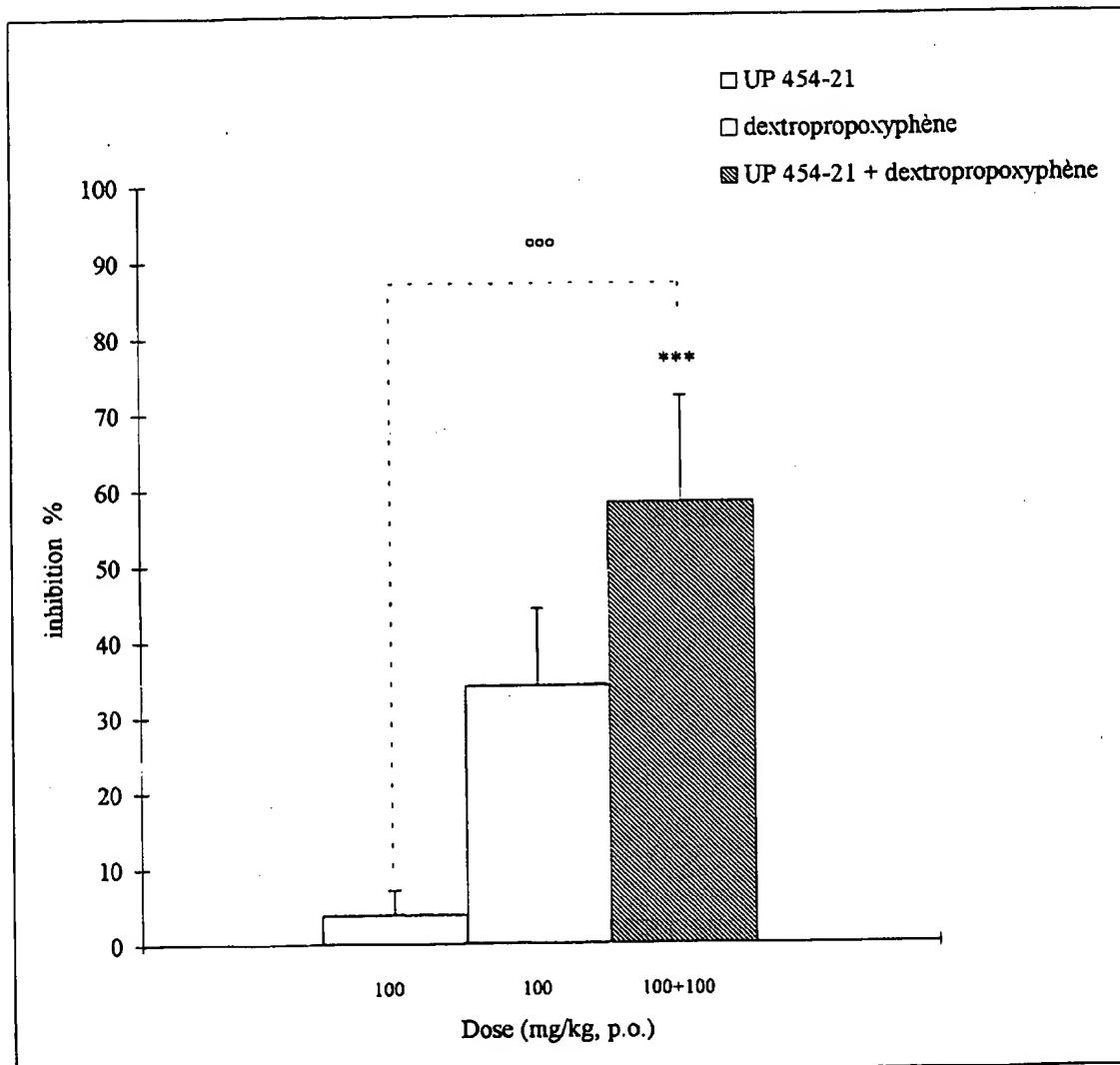
Test de Dunnett : \*\* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.01$ .Test de Student: \*\*\* indique une différence significative entre l'association et le groupe UP 454-21 pour  $p < 0.001$ . $n = 10$  par groupe.

FIG.3

4/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21 - dextropropoxyphène  
dans le test de la plaque chauffante (52°C) chez la souris**



Test de Dunnett : \*\*\* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p<0.001$

Test de Student:

+ indique une différence significative entre l'association et le groupe dextropropoxyphène pour  $p<0.05$ .

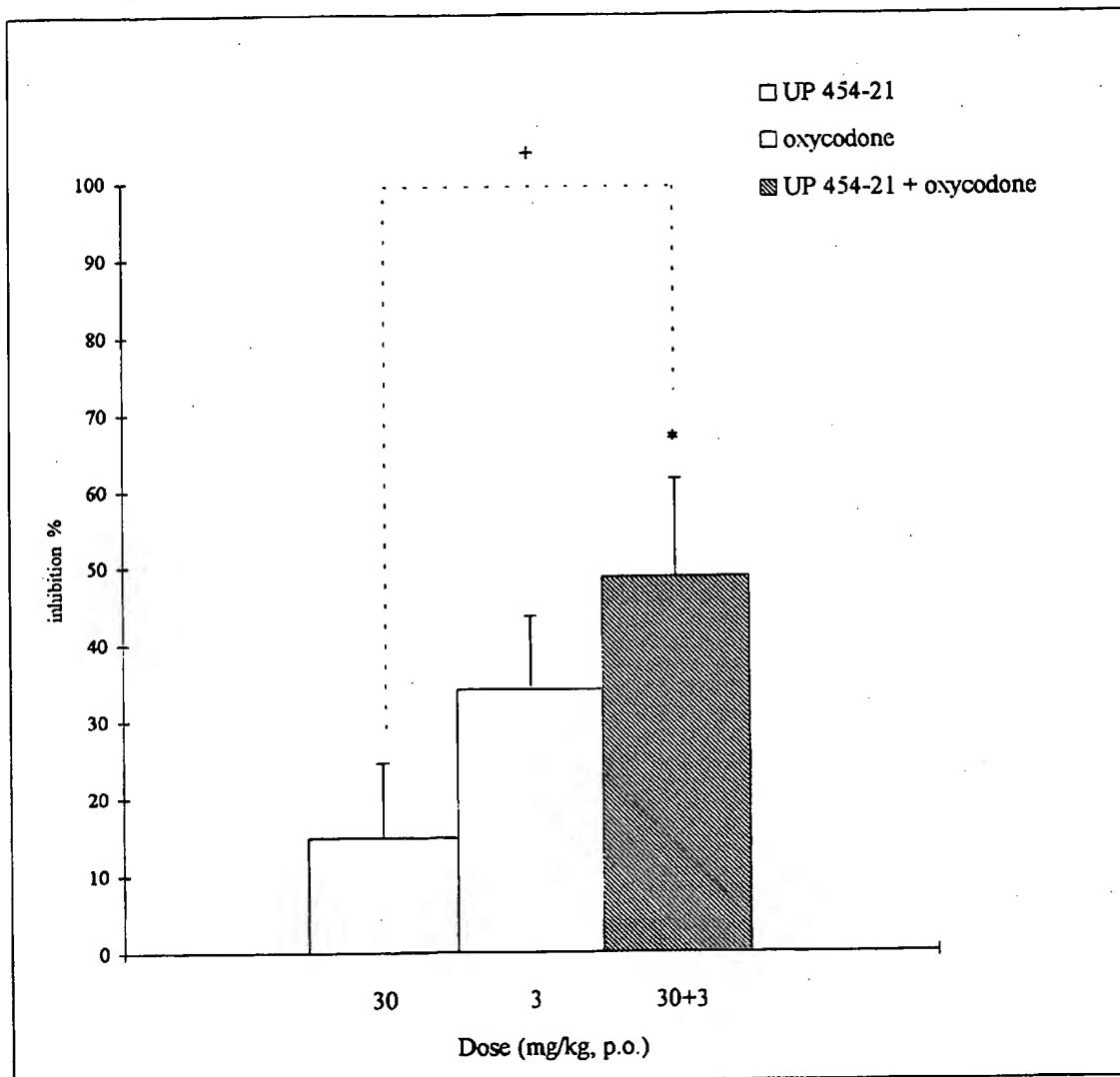
ooo indique une différence significative entre l'association et le groupe UP 454-21 pour  $p<0.001$ .

n=10 par groupe

FIG.4

5/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21 - oxycodone  
dans le test de la plaque chauffante (52°C) chez la souris**

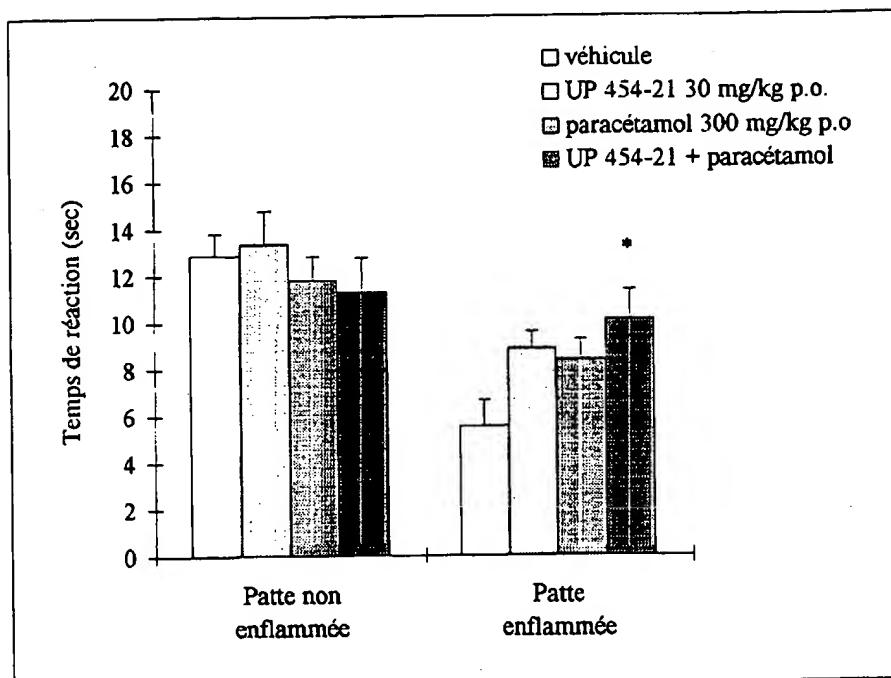


Test de Dunnett : \*, \*\* et \*\*\* indiquent une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  et  $p < 0.001$ .

Test de Student: + et +++ indiquent une différence significative entre l'association et le groupe 454-21 pour  $p < 0.05$  et  $p < 0.001$ .  
 $n = 10$  par groupe.

FIG.5

**Effet analgésique de l'association  
*UP 454-21 - paracétamol*  
dans le test plantaire chez le rat**

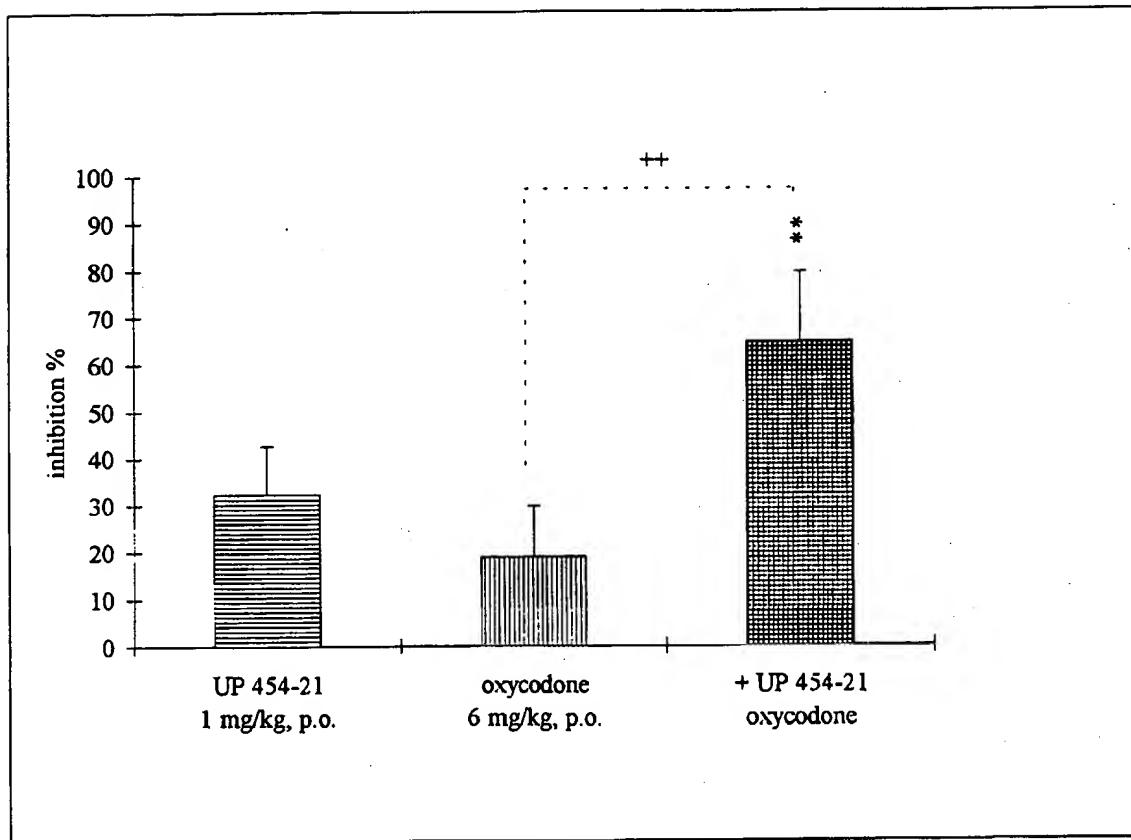


Test de Dunnert : \* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.05$ .  
 $n = 7$  par groupe.

FIG.6

7/11

**Effet analgésique de l'association  
*UP 454-21 - oxycodone*  
dans le test d'arthrite au kaolin chez le rat**



Test de Dunnett : \*\* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.01$ .

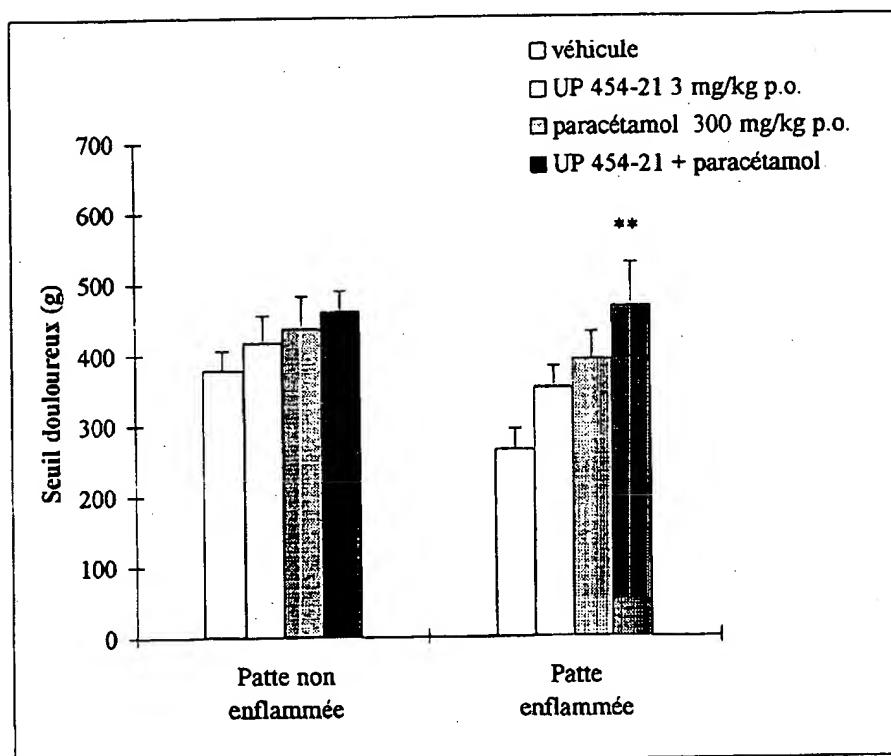
Test de Student: ++ indique une différence significative entre l'association et le groupe oxycodone pour  $p < 0.01$ .

n = 10 par groupe.

**FIG. 7**

8/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21-paracétamol  
dans le test d'hyperalgésie à la carragénine chez le rat**

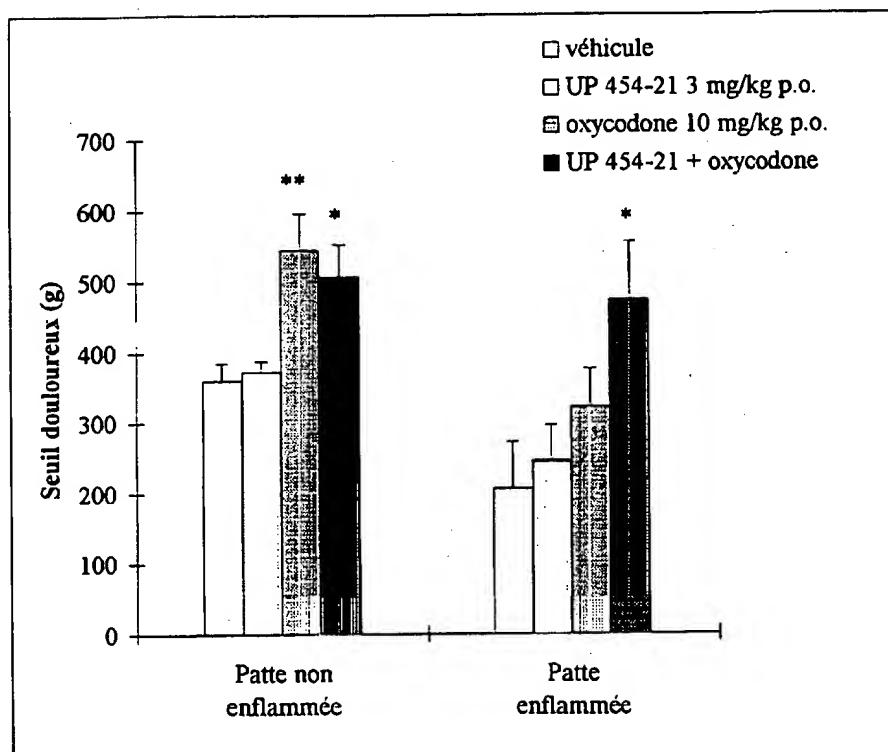


Test de Dunnett : \*\* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p < 0.01$ .  
 $n = 10$  par groupe

FIG.8

9/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21-oxycodone  
dans le test de l'hyperalgésie à la carragénine chez le rat**



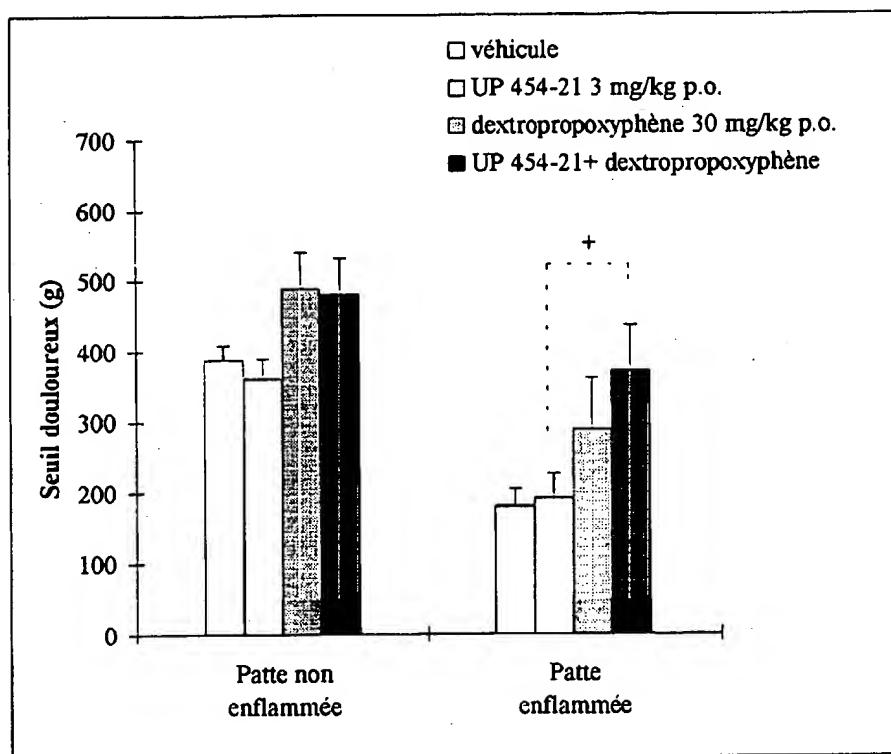
Test de Dunnett : \*, \*\* indiquent une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p<0.05$ ,  $p<0.01$ .

n = 10 par groupe.

FIG.9

10/11

**Effet analgésique de l'association  
454-21- dextropropoxyphène  
dans le test d'hyperalgésie à la carragénine chez le rat**

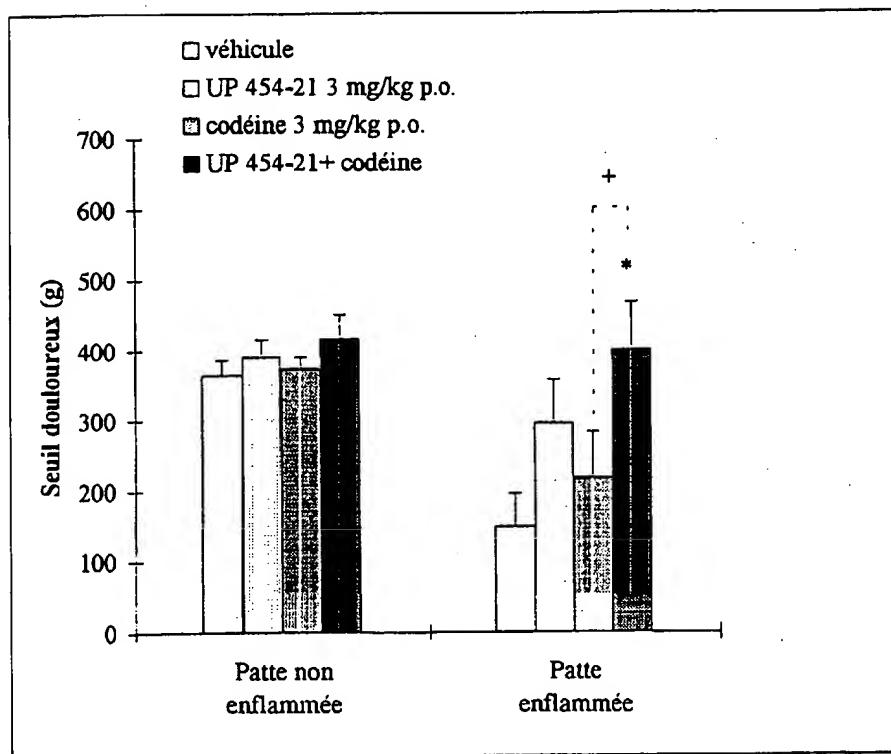


Test de Student: + indique une différence significative entre l'association et le groupe UP 454-21 pour  $p<0.05$ .  
 $n=10$  par groupe.

FIG.10

11/11

**Effet analgésique de l'association  
UP 454-21-codéine  
dans le test d' hyperalgésie à la carragénine chez le rat**



Test de Dunnett : \* indique une différence significative par rapport au groupe contrôle pour  $p<0.05$ .

Test de Student: + indique une différence significative entre l'association et le groupe codéine pour  $p<0.05$ .

$n = 10$  par groupe.

FIG.11

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant l'ouverture de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 547915  
FR 9713426

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 96 19469 A (MERCK FROSST CANADA INC ;BLACK CAMERON (CA); GRIMM ERICH (CA); LEG) 27 juin 1996 * abrégé * * page 22, ligne 33 - page 23, ligne 18 * ---	1,3,4	
X	WO 96 36623 A (MERCK FROSST CANADA INC ;BLACK CAMERON (CA); GRIMM ERICH (CA); WAN) 21 novembre 1996 * abrégé * * page 21, ligne 7 - ligne 26 * ---	1,3,4	
X	US 5 552 422 A (GAUTHIER JACQUES Y ET AL) 3 septembre 1996 * colonne 9, ligne 25 - colonne 10, ligne 14 * ---	1,3,4	
X	US 5 521 213 A (PRASIT PETPIBOON ET AL) 28 mai 1996 * colonne 5, ligne 56 - colonne 6, ligne 22 * ---	1,3,4	
X	WO 96 31509 A (GLAXO GROUP LTD ;BESWICK PAUL JOHN (GB); CAMPBELL IAN BAXTER (GB);) 10 octobre 1996 * page 5, ligne 13 - page 7, ligne 32 * ---	1,3,4	A61K
X	WO 97 14691 A (MERCK FROSST CANADA INC ;BELLEY MICHEL (CA); GAUTHIER JACQUES Y (C) 24 avril 1997 * page 42, ligne 11 - page 43, ligne 7 * -----	1,3,4	
1	Date d'achèvement de la recherche 9 juillet 1998	Examinateur Leherte, C	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
EPO FORM 1503 03/82 (P04C19) X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			